FLORA DE GUERRERO

Editoras: Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

Nº 28. COMBRETACEAE



Elena Castelo Navarrete

■ Facultad de Ciencias, UNAM ■



FLORA DE GUERRERO

Editoras:

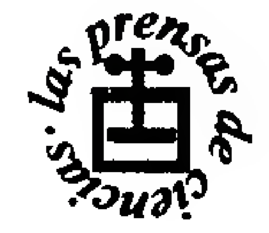
Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

No. 28. COMBRETACEAE

Elena Castelo Navarrete

Abril 2006

Facultad de Ciencias, UNAM



Flora de Guerrero N° 28. Combretaceae
1ª edición, 2006

Diseño de portada: Laura Uribe
Fotografía de portada: *Quisqualis* de Elena Castelo Navarrete

ISBN de la obra completa: 968-36-0765-9
ISBN de este fascículo: 970-32-3749-5

Impreso y hecho en México

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de Flora de Guerrero; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants of the state of Guerrero, Mexico. The project has two series: the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published as Flora de Guerrero; the second, Estudios Florísticos, embraces the floristic research carried out in some particular zones in the state.

Laboratorio de Plantas Vasculares

No. 28. COMBRETACEAE

Elena Castelo Navarrete

RESUMEN. Castelo, E., Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, UNAM, 04510, México, D. F. No. 28. Combretaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, México. 27 pp. El presente trabajo describe a la familia Combretaceae y a los géneros *Bucida*, *Combretum*, *Conocarpus*, *Laguncularia*, *Quisqualis* y *Terminalia* y sus especies en el estado de Guerrero, con los mapas de la distribución geográfica en el Estado y un dibujo de cada género.

Palabras clave: Guerrero, Combretaceae, *Bucida*, *Combretum*, *Conocarpus*, *Laguncularia*, *Quisqualis*, *Terminalia*.

ABSTRACT. Castelo, E., Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, UNAM, 04510, México, D. F. No. 28. Combretaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, México. 27 pp. The present work describes the Combretaceae family and the genera *Bucida*, *Combretum*, *Conocarpus*, *Laguncularia*, *Quisqualis* and *Terminalia* and their species in the state of Guerrero, maps of geographical distribution in the State as well as one illustration per genus are given.

Key words: Guerrero, Combretaceae, *Bucida*, *Combretum*, *Conocarpus*, *Laguncularia*, *Quisqualis*, *Terminalia*.

COMBRETACEAE R. Br., Prodr. 351. 1810.

Árboles, arbustos, subarbustos o **bejucos leñosos**, hermafroditas, andromonoicas o raramente dioicas, con varias tipos de tricomas, típicamente largos, erectos, agudos en la punta y con paredes gruesas con un compartimiento interno cónico en la base, o tricomas glandulares capitados o tricomas lepidotos; ramas con o sin espinas. **Tallos** a veces con contrafuertes (*Laguncularia*). **Raíces** en ocasiones aéreas. **Hojas** simples, alternas, opuestas o subopuestas, raramente verticiladas; estípulas ausentes o vestigiales, a veces con 2 cavidades en forma de botella cada una conteniendo una glándula multicelular; láminas verdes o grisáceas, enteras, membranáceas, cartáceas, coriáceas o carnosas, a veces translúcido punteadas. **Inflorescencias** terminales o axilares, en espigas, panículas de espigas, racimos o cabezuelas bracteadas. **Flores** bisexuales a veces unisexuales, usualmente actinomórficas a rara vez ligeramente zigomórficas, la base del perianto se encuentra unido al ovario formando un hipanto a menudo nectarífero; cáliz con tubo cilíndrico o anguloso, lóbulos 4 o 5, alternos con los pétalos, valvados o imbricados, frecuentemente formando la base del hipanto o a veces formando un corto tubo calicinal arriba del hipanto, a veces muy reducidos; pétalos 4, 5 o ausentes, alternando con los sépalos; disco nectarífero presente, lobado, a menudo piloso; estambres usualmente el

doble de los sépalos o pétalos, los de la serie externa a veces reducidos o ausentes, filamentos inflexos en el botón, frecuentemente largo exertos rara vez en pares o grupos de tres, rara vez en tres series, anteras usualmente versátiles, tetrasporangiadas y ditecas, con dehiscencia longitudinal; disco comunmente presente; gineceo de 2 a 5 carpelos connados, ovario ínfero, rara vez semiínfero, unilocular con un estilo alargado y con estigma punteado, rara vez capitado o bilobulado, óvulos 2 a 6, anátropos, crasinucelares, bitégmicos, con micrópilo en zigzag, suspendidos del ápice del lóculo por largos funículos, solo uno se desarrolla dando origen a una semilla por fruto, estilo simple, filiforme o subulado, estigma puntiforme. **Frutos** drupas, nueces o sámaras, coriáceos a cartáceos, secos o suculentos, 4 o 5 alados o con 4 o 5 costillas, algunas veces agrupados en una cabezuela globosa, indehiscentes o rara vez dehiscentes longitudinalmente, pilosos a casi glabros, con tricomas glandulares y/o lepidotos, sésiles o estipitados. **Semilla** una, péndula, sin endospermo, usualmente alargada y sulcada, a veces ariladas, con la testa coriácea o membranácea, embrión erecto con radícula pequeña y superior, los cotiledones son convolutos o plegados, usualmente carnosos y oleaginosos; número cromosómico x = 7, 11-13.

Referencias:

AL-MYAH, A.R. & A. C. STACE. 1989. New species, names and combinations in American Combretaceae. **Ann. Missouri Bot. Gard.** 76: 1125-1128.

DE CANDOLLE, A. P. 1828. Combretaceae. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Veg.** 1(10): 9-24.

HEYWOOD, V. H. 1993. **Flowering Plants of the world**. Oxford University Press. New York 164-166 pp.

JUDD, W. S., C. S. CAMPBELL, E. A. KEL. & P. F. STEVENS. 1999. **Plant Systematics, a Phylogenetic Approach.** Sinauer Assoc., Inc. Publishers. USA. 321-325 pp.

MABBERLEY, D. J. 2002. **The plant book**, 2ª Ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 858 pp.

PITTIER, H. 1917. Combretaceae. **Contr. U. S. Natl. Herb.** 18: 225-259.

STACE, C. A. 2001. Combretaceae. *In:* Stevens, W. D., Ulloa, C. V., Pool, A. & Montiel, O. M., (Eds.) **Flora de Nicaragua** 1: 631-638.

STANDLEY, P. C. 1924. Combretaceae. Trees and Shrubs of México. **Contr. U. S. Natl. Herb.** 23: 1028-1032.

STANDLEY, P. C. & L. O. WILLIAMS. 1962. Combretaceae. Flora of Guatemala. **Fieldiana, Bot.** 24 (7): 271-281.

La familia Combretaceae cuenta con 20 géneros y más de 600 especies (Judd *et al.* 1999) ampliamente distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Mabberley, 2002).

Combretum y *Terminalia* son los géneros de Combretaceae con más especies en el mundo. En México se han registrado 6 géneros y más de 15 especies. En el estado de Guerrero se tienen registrados 6 géneros, de los cuales 5 están representados con una sola especie y solo del génerq *Combretum* se encontraron 5 especies.

Esta familia se caracteriza por presentar indumento de escamas y un tipo de tricomas glandulares y producir ácidos gálico y elágico y a menudo triterpenos, en particular saponinas. Los estomas pueden ser de tipo anomocítico o rara vez ciclocítico o paracítico. Los granos de polen son tricolporados o triporados; generalmente binucleados y a veces trinucleados.

Clave de los géneros de Combretaceae en el estado de Guerrero

1. Flores en densas cabezuelas globosas parecidas a conos. Hojas alternas. *Conocarpus*

1. Flores en espigas, racimos o panículas no de cabezuelas. Hojas opuestas, subopuestas o alternas.

2. Flores apétalas. Hojas alternas.

3. Ramas sin espinas; frutos con 2 alas o crestas. Limbo del cáliz deciduo. *Terminalia*

3. Ramas bajas con espinas; frutos no alados. Limbo del cáliz persistente. *Bucida*

2. Flores con pétalos. Hojas opuestas o subopuestas.

4. Frutos subtrígonos. Hojas opuestas, gruesas y carnosas en fresco. Plantas con neumatóforos. *Laguncularia*

4. Frutos con 4 o 5 (6) alas o ángulos agudos. Hojas opuestas o subopuestas, no carnosas en fresco. Plantas sin neumatóforos.

5. Tubo del cáliz corto, hipocraterimorfo o infundibuliforme, constreñido arriba del ovario. *Combretum*

5. Tubo del cáliz alargado, tubular, muy delgado no constreñido arriba del ovario. *Quisqualis*

BUCIDA L., Syst. Nat. (ed. 10) 2:1025. 1759, *nom. conserv*.

Buceras P. Browne, Hist. Jam: t.23.1756, *nom. rejic*.

Especie tipo: *Bucida buceras* L.

Árboles o **arbustos**. **Tallos** con corteza gruesa y gris, las ramas bajas armadas con espinas cortas, sin tricomas glandulares. **Hojas** alternas y agrupadas hacia el ápice de las ramas; pecioladas; sin estípulas; láminas con el ápice redondeado, acuminado o retuso, enteras, base ligeramente aguda a cuneada, coriáceas a subcoriáceas, pilosas a casi glabras, pilosas. **Inflorescencias** en espigas alargadas, axilares. **Flores** bisexulaes, rara vez estaminadas, actinomorfas; tubo del cáliz campanulado, pubescente, con 5 lóbulos; pétalos ausentes; estambres 10, biseriados, exertos, anteras versátiles. **Frutos** drupas carnoso-coriáceas, adelgazadas hacia un cuello con el cáliz peristente, no alados, con el hipanto y el cáliz persistente.

Este género cuenta con 4 especies en América tropical, ampliamente distribuidas en Centroamérica y Antillas (Mabberley, 1997), 4 en México y 1 en Guerrero.

Referencia:

JENNING, P. 1917. *Bucida spinosa*. A new name. **Bull. Torrey Bot. Club,** 1989: 375-376.

BUCIDA BUCERAS L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1025. 1759, nom. conserv. Tipo: *P. Browne s. n.* (Lectotipo: LINN-556.1), designado por Fawcett y Rendle, 1926.

Nombre común: "pocte".

Árboles o **arbustos** de 4 a 7 m de alto; ramas con la corteza fisurada en grandes placas rectangulares y con espinas de 1 cm de largo. **Hojas** con pecíolos de 3 a 18 mm de largo, pubescentes a casi glabros; láminas verde grisáceas, obovadas a suborbiculares o elípticas, de 3 a 14 cm largo, de 2 a 6 cm

ancho, ápice ligeramente agudo cuando las hojas son jóvenes y después redondeado a retuso, base cuneada, con 4 a 8 pares de nervios laterales, glabras a pilosas. **Inflores cencias** de 9 a 18 cm de largo, seríceas; pedúnculo de 1 a 7 cm de largo, pubescente a glabro. **Flores** sésiles, de 3 a 4 mm de largo, fragantes, pilosas a densamente pilosas; hipanto de 1.2 a 1.3 mm de largo; tubo del cáliz de 1 a 1.3 mm de largo, lóbulos deltados, de 0.6 a 0.8 mm de largo, persistentes; estambres con filamentos blancos, de 4 a 5 mm de largo, anteras color crema, de 0.4 a 0.5 mm de largo; disco nectarífero con diez surcos, rodeando la base del estilo; estilo 3 a 4 mm de largo, pubescente cerca de la base y glabro en la punta. **Frutos** ovoides o piriformes, recurvados, color gris cuando están secos, 5 a 5.5 mm de largo, 2.3 a 3 mm de ancho.

Distribución: Sur de Florida, México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán), Antillas y Centroamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Atenango del Río: Atenango del Río, rumbo a Copalillo, *A. Delgado 182* (MEXU). Atenango del Río, *J. L. Contreras 2495* (FCME); *M. Martínez 133* (FCME); *F. Rojas* 6 (ENCB). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: A 1 km al O de San Francisco Ozomatlán, *J. L. Contreras 2292* (FCME). A 1.5 km al O de San Francisco Ozomatlán, *J. L. Contreras 2573* (FCME).

Altitud: 500 a 700 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, tropical subcaducifolio y vegetación secundaria.

Fenología: se colectó floreciendo en febrero, abril, septiembre y octubre; fructificando en septiembre y octubre.

Usos: en el SE de México, la madera se usa para durmientes y para construir quillas de botes, postes, polines y madera de muebles. La madera se usa como chapa en la construcción de muebles y pisos.

COMBRETUM Loefl., Iter. Hispan. 308. 1758, nom. cons.

Poivrea Comm. ex. Thouars, Melang. Bot. 28. 1811.

Especie tipo: *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz.

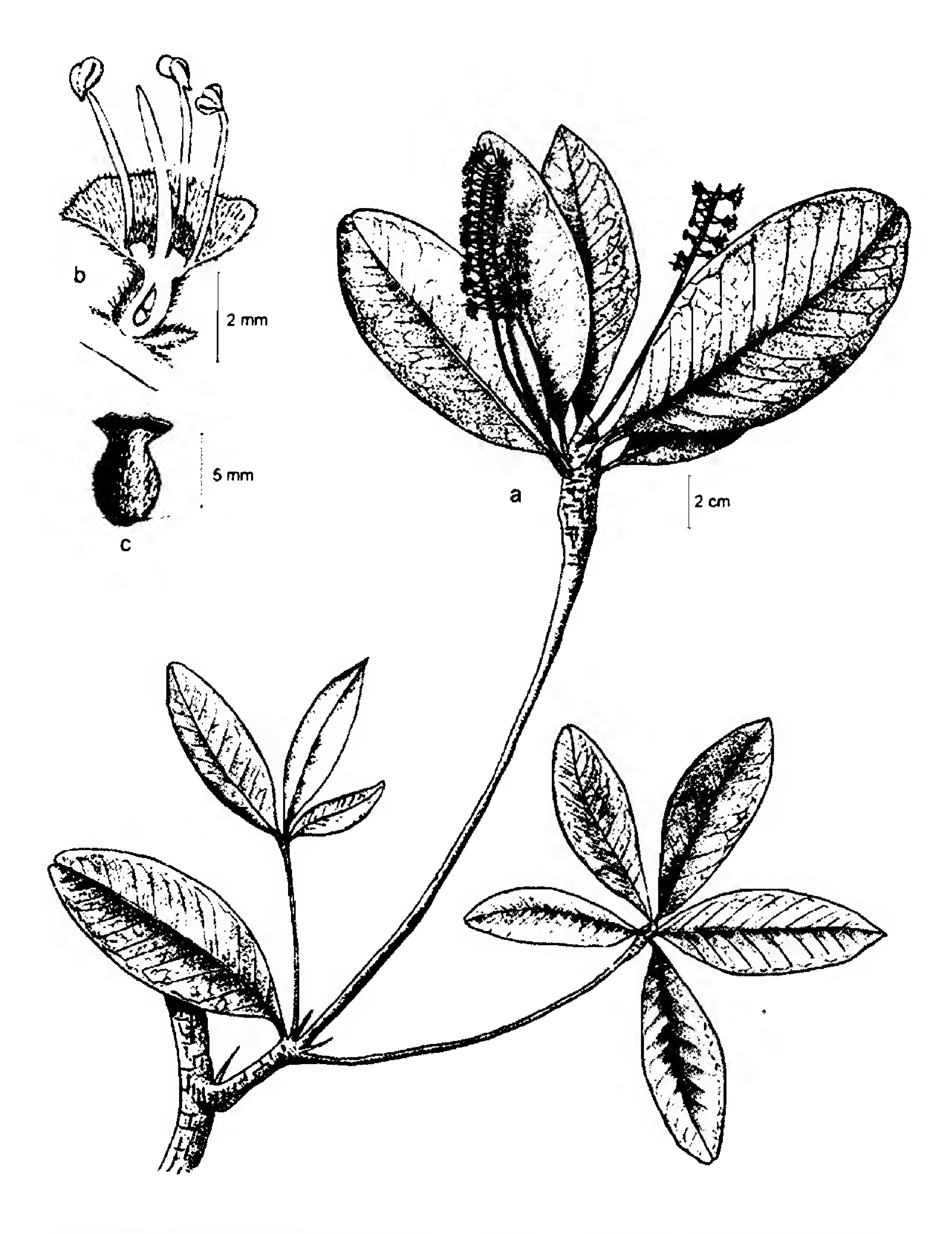
Bejucos leñosos, arbustos, o subarbustos perennes, rara vez con espinas; hermafroditas; indumento de tricomas glandulares capitados o lepidotos o ambos. **Hojas** opuestas, subopuestas, rara vez verticiladas; pecíolos a veces persistentes después de la caída de las hojas, formando espinas; láminas elípticas, oblongo-elípticas, oblongo-ovadas a ovadas, enteras, membranáceas, cartáceas, papiráceas o subcoriáceas. **Inflorescencias** en espigas, racimos, axilares o terminales, frecuentemente secundifloras. **Flores** bisexuales actinomórficas o rara vez zigomórficas, hipanto cupuliforme a campanulado; tubo del cáliz hipocraterimorfo a infundibuliforme, constreñido arriba del ovario, con 4 o 5 lóbulos deltados o filiformes, algunas veces apenas desarrollados; pétalos 4 o 5, pequeños, blancos, amarillos, anaranjados, rojos o púrpura, insertos entre l os lóbulos del cáliz, deciduos; estambres 8 o 10, biseriados, exsetos, se insertan en la parte superior del hipanto. **Frutos** sámaras, elipsoidales a suborbiculares, con 4 o 5 alas membranáceas o coriáceas, sésiles o estipitados, usualmente indehiscentes, cáliz e hipanto no persistentes. **Semilla** una.

Cerca de 250 especies distribuidos en los trópicos, excepto Australia (Heywood, 1993 y Mabberley, 2002), extendiéndose desde Norteamérica (S de Florida) a Centro y Sudamérica. En México hay 6 especies y 5 en el estado de Guerrero.

Referencias:

EXELL, A. W. 1953. The *Combretum* species of the New World. **J. Linn. Soc., Bot.** 55: 101-142.

RODRIGUEZ, I. G. 1993. Vasculatura floral en *Combretum fruticosum*. **Kurtziana** 22: 73-80.



Bucida buceras. a) Ramas, la más antigua con espinas, las más jóvenes portando hojas de ápice agudo y con inflorescencias. b) Flor. c) Sección de la flor mostrando ovario con dos óvulos, d) Fruto. Basado en **M. Gual 670**.

SHEMSKE, D. W. 1980. Floral ecology and hummingbird pollination of *Combretum farinosum* in Costa Rica. **Biotropica** 12:169-181.

STACE, C. A. 1969. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of Combretaceae III. The genus *Combretum* in America. **Brittonia** 21: 130-143.

Clave para especies del estado de Guerrero

1. Plantas a veces con espinas; flores con 5 sépalos; estambres 10; frutos con 5 alas. *C. decandrum*

1. Plantas sin espinas; flores con 4 sépalos; estambres 8; frutos con 4 alas.

2. Flores de 2.5 a 5 mm de largo; ramas glabras o con indumento lepidoto blanquecino a translúcido. *C. laxum*

2. Flores de 8 a 12 mm de largo; ramas con indumento lepidoto de otro color.

3. Pétalos rojos; ramas con indumento lepidoto gris o amarillo verdoso. *C. farinosunm*

3. Pétalos amarillos, amarillentos o amarillo-verdosos; ramas con indumento lepidoto, amarillo dorado a rojizo.

4. Hipanto glabro o con indumento lepidoto esparcido; lóbulos del cáliz de 2.5 a 3 mm de largo. *C. fruticosum*

4. Hipanto con indumento lepidoto muy denso; lóbulos del cáliz de 1 a 2 mm de largo. *C. argenteum*

COMBRETUM ARGENTEUM Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 4: 412. 1840. Tipo: Guatemala, Habitat in Vulcano d'acqua, *J. Velásquez s. n.* (Holotipo: BOLO).

Nombre común: "bejuco", "chupamiel" o "peinetilla".

Arbustos hasta 3 m de alto o bejucos, con las ramas verdes o grisáceas, sin espinas, con indumento densamente lepidoto amarillo dorado a rojizo. **Hojas** opuestas; pecíolos de 4 a 12 mm de largo; láminas elípticas a ovadas, de 9 a 16 cm de largo, 4 a 5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base redondeada a cuneada, el envés blanco amarillento, membranáceas a cartáceas, glabras o casi glabras en el haz y pubescencia lepidota de color pardo amarillenta, en el envés. **Inflorescencias** en espigas laterales o racimos terminales de espigas; espigas de 5 a 15 cm de largo, densamente lepidotas y pilosas. **Flores** de 10 a 11 mm de largo; hipanto cupuliforme, de 1.5 a 2.5 mm de largo, con indumento lepidoto muy denso; tubo del cáliz de 2.5 a 3 mm de largo, lóbulos 4, deltados, de 1 a 2 mm de largo, pilosos y lepidotos; pétalos amarillentos o amarillo-verdosos, elípticos, de 1.5 a 2 mm de largo, 1 a 1.5 mm de ancho, con 3 venas de color café rojizo, glabros; estambres 8, biseriados, filamentos amarillos, de 9 a 15 mm de largo, anteras rojas o anaranjadas, de 0.9 a 1 mm de largo; estilo filiforme de 20 a 30 mm de largo. **Frutos** rojos, de 1.5 a 2 cm de largo y ancho incluyendo las alas, lepidotos y pilosos a tomentosos, cuando maduran glabros, con 4 alas, alas 2 a 3 mm de ancho.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Yucatán), Centroamérica y sur de Brasil.

Ejemplares examinados: **Municipio Iguala de la Independencia**: En la carretera km 20 de Iguala a Chilpancingo, *N. Diego* 6752 (FCME). **Municipio José Azueta**: Zihuatanejo, *M. Ladd 257* (MEXU). Nuevo pueblo de Zihuatanejo, *N. Soto & A. Ramos 257* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: A orillas del Río Papagayo, Tierra Colorada, *A. Asei 75* (FCME). A orillas del Río Papagayo, *C. A., s.n. octubre de 1980* (FCME). **Municipio Quechultenago**: 2 km al S de Quechultenago por el camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 1004* (MEXU). **Municipio La Unión**: 3 km al SE de Trocones, *A. Hanan 136* (FCME).

Fenología: florece de octubre a diciembre, fructifica de enero a marzo.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y vegetación muy perturbada.

Altitud: de 0 a 1300 m.

Usos: planta de ornato por la brillantez de sus flores amarillo-verdosas.

COMBRETUM DECANDRUM Jacq., Enum. Syst. Pl. 19. 1760. Tipo: Colombia, Cartagena, *Anónimo* (?).

C. palmeri Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 5 (3): 136. 1897. Tipo: México, Guerrero, cerca de Acapulco, *E. Palmer 396* (Holotipo: BM).

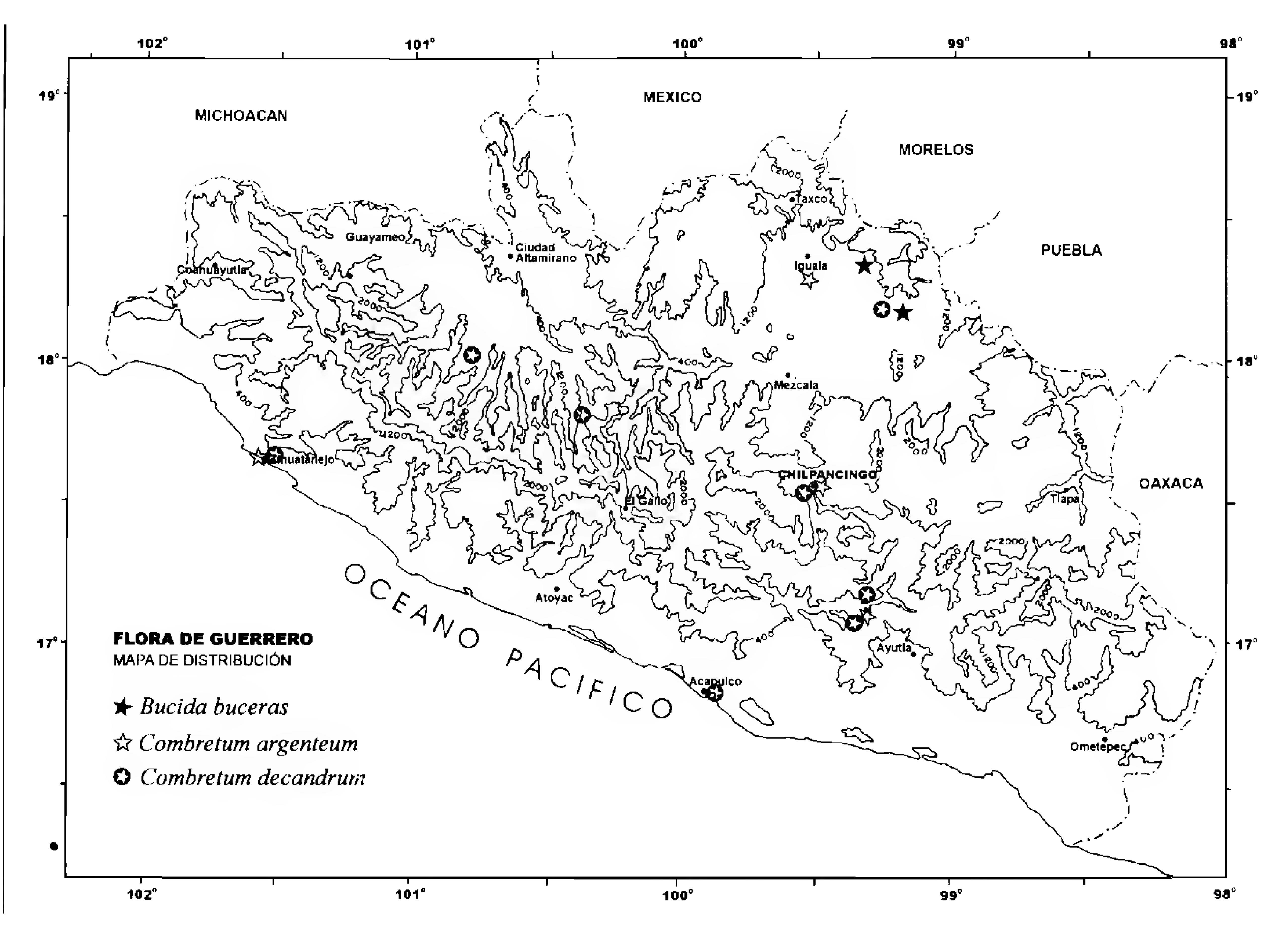
Nombre común: "bejuco".

Arbustos de 2 a 3 m o bejucos; ramas con indumento de tricomas glandulares amarillentos o puberulento, usualmente armadas con espinas de 1 cm de largo. **Hojas** alternas a veces subopuestas; peciolo de 2 a 10 mm de largo; láminas elípticas, de 4 a 16 cm de largo, 3 a 8 cm de ancho, ápice obtuso, agudo a corto acuminado, base redondeada a cuneada, membranáceas o papiráceas, glabras y con puntos como manchas cafés muy pequeñas en el haz, amarillento pilosas en el envés principalmente a lo largo de las nervaduras. Inflorescencias en racimos o panículas de espigas, terminales o axilares, espigas de 4 a 10 cm de largo; pedúnculo con indumento de tricomas glandulares amarillentos o pardo amarillentos, pubescente o glabro; brácteas de 5 a 6 mm, con pubescencia café amarillenta. **Flores** de 2.5 a 4 mm de largo, con aroma dulce, sésiles o subsésiles, algunas veces con pedicelo de 0.2 a 0.4 mm de largo, hipanto campanulado a cupuliforme, de 1.2 a 1.3 mm de largo; tubo del cáliz de 1.5 a 1.6 mm de largo, lóbulos 5, deltados, de 0.4 a 0.5 mm de largo, glabros a pilosos; pétalos blancos o de color crema, angostamente obovados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, con las venas inconspicuas; estambres 10, biseriados, con los filamentos de color crema, de 1.3 a 3 mm de largo, anteras amarillo pálido, menos 0.5 mm de largo; estilo filiforme, de 3.5 a 4 mm de largo. **Frutos** suborbiculares, verdes, 0.8 a 1.8 cm de largo, 1.5 a 1.6 cm de ancho, glabros, con 5 alas, alas de 1 a 2 mm de ancho.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca y Tabasco), Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Puerto Rico, Islas Vírgenes y Venezuela.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *N. Acosta 416, 435* (FCME). *E. Palmer 396* (ENCB). **Municipio San Miguel Totolapan**: San Miguel Totolapan, *G. Campos 1153* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Coyuca, *B. Hinton 5475* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Acahuizotla, a 4 km adelante del poblado camino a San Roque, *N. Diego* 3373 (FCME). Rincón de la Via, *H. Kruse 622* (ENCB). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: Huitzuco, *J. L. Perea 15* (FCME). **Municipio Mochitlán**: Mochitlán, *H. Flores 786* (FCME). **Municipio José Azueta**: 300 m al E de El Sandial, Zihuatanejo, *A. Díaz 292* (FCME). Caserío La Vainilla, *C. Gallardo 501* (FCME). Zihuatanejo, *M. T. Germán & L. Sheinvar 237* (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: Tierra Colorada, *G. Campos 1990* (FCME).

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y vegetación secundaria.


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Guayameo
Ciudad Altamirano
Taxco
Iguala
Mezcala
CHILPANCINGO
Tlapa
El Gallo
Atoyac
Acapulco
Ayutla
Ometepec
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
★ *Bucida buceras*
☆ *Combretum argenteum*
✪ *Combretum decandrum*
102°
101°
100°
99°
98°
19°
18°
17°

Altitud: 0 a 1300 m.

Fenología: florece de octubre a abril, con un ejemplar fructificando en enero.

Usos: planta de ornato por su fragancia.

COMBRETUM FARINOSUM Kunth, *In*: Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. Gen.* ed. fol., 6: 87. 1823. Tipo: México, Guerrero, between Acapulco and Vento de Exido, *A. Humboldt & A. Bonpland 3894* (Lectotipo: P-Bonpl., foto: MEXU!) designado por Exell, 1953.

Arbustos erectos de 2 a 3 m de alto o lianas de varios metros de extensión, ramas sin espinas, con indumento lepidoto gris o amarillo verdoso. **Hojas** con pecíolo 10 a 18 mm de largo, glabros; láminas angostas o anchamente elípticas, de 5 a 15 cm de largo, 3 a 9.5 cm de ancho, ápice redondeado a agudo o acuminado, base redondeada a cuneada, verde más oscuro el envés, membranáceas a cartáceas, glabras. **Inflorescencias** en espigas laterales o racimos de espigas terminales, espigas de 6 a 20 cm de largo, con indumento lepidoto gris. **Flores** 9 a 12 mm; hipanto cupuliforme, de 1.8 a 2 mm de largo, densamente gris lepidoto; tubo del cáliz de 2.8 a 3 mm de largo, lóbulos 4, deltados, de 1.8 a 2 mm de largo; pétalos 4, rojos, elípticos o angostamente elípticos, de 1.2 a 1.4 mm de largo, 0.7 a 0.8 mm de ancho, glabros; estambres 8, biseriados, con los filamentos rojos, de 10 a 15 mm de largo, anteras de 1.2 a 1.4 mm de largo; estilo de 10 a 12 mm de largo. **Frutos** verdes, 13 a 20 mm de largo, 12 a 16 mm de ancho, 4 alados, alas de 2.8 a 3 mm de ancho.

Distribución: México (en el Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas y desde el Golfo hasta la península de Yucatán y al centro Morelos y Ciudad de México), Centroamérica, Bolivia y Perú.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: A 6 km de Las Mesas, *N. Diego 1931* (FCME). Acapulco, *R. M. Fonseca 1994* (MEXU, FCME). Puerto Marqués, *I. Langmann 3366* (MEXU). Las Cruces, Acapulco, *W. López 875* (MEXU). Puerto Marqués, *W. López 789, 1328, 1494* (MEXU, ENCB, MOBOT, LUNDELL). 5.4 km al E de Acapulco, por la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, *E. Martínez & O. Téllez 107* (MEXU, ENCB, MOBOT). 1/2 km al N de Acapulco *J. S. Miller & D. Lawrence 292* (MOBOT). **Municipio Buenavista de Cuéllar**: Buenavista de Cuéllar, *E. Martínez 1179* (MEXU). **Municipio Cuautepec**: Cuautepec, *N. Herrera 48, 118* (MEXU, UAGC). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 157* (MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** Huitzuco, *G González 157* (MEXU). 1 km al NO de Tozantan, *E. Martínez 495* (LUNDELL). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala, *Freeland & L. Spetzman 41, 69* (MEXU). El Naranjo, 5 km al N de Iguala, *B. Hansen & M. Nee 2345* (MEXU). 1 km al S de Iguala, *W. Graham, 1237*. **Municipio José Azueta:** Cañada cerca de la carretera Ciudad Altamirano-Zihuatanejo, *H. Flores 105* (FCME, MOBOT). Zihuatanejo, a orillas de la carretera Zihuatanejo-Ixtla, enfrente de la Escuela Agropecuaria, *M. T. Germán & L. Sheinvar 225, 221* (MEXU, FCME, LUNDELL). **Municipio Juan R. Escudero**: Tierra Colorada, *J. Neville 23085* (MEXU). **Municipio Petatlán:** Laguna de San Valentín, *N. Diego 5238* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 2 km al S de Quechultenago, *A. Núñez 1004* (FCME). 2 km al NE de Colotlipa, *L. Quiroz 5244* (ENCB). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** 2 km al S de Valerio Trujano, *S. Torres 1068* (FCME). Sabana Grande, *M. T. Germán 597* (MEXU, ENCB).

Altitud: 0 a 1400 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

Fenología: florece de junio a octubre y fructifica de enero a mayo.

Usos: ornamental.

Discusión: Stace (2001), considera que *C. fruticosum* puede ser dividida en subespecies, entonces *C. farinosum* podría ser consi-

derada como una de ellas, pero con la evidencia actual, se mantienen como especies separadas.

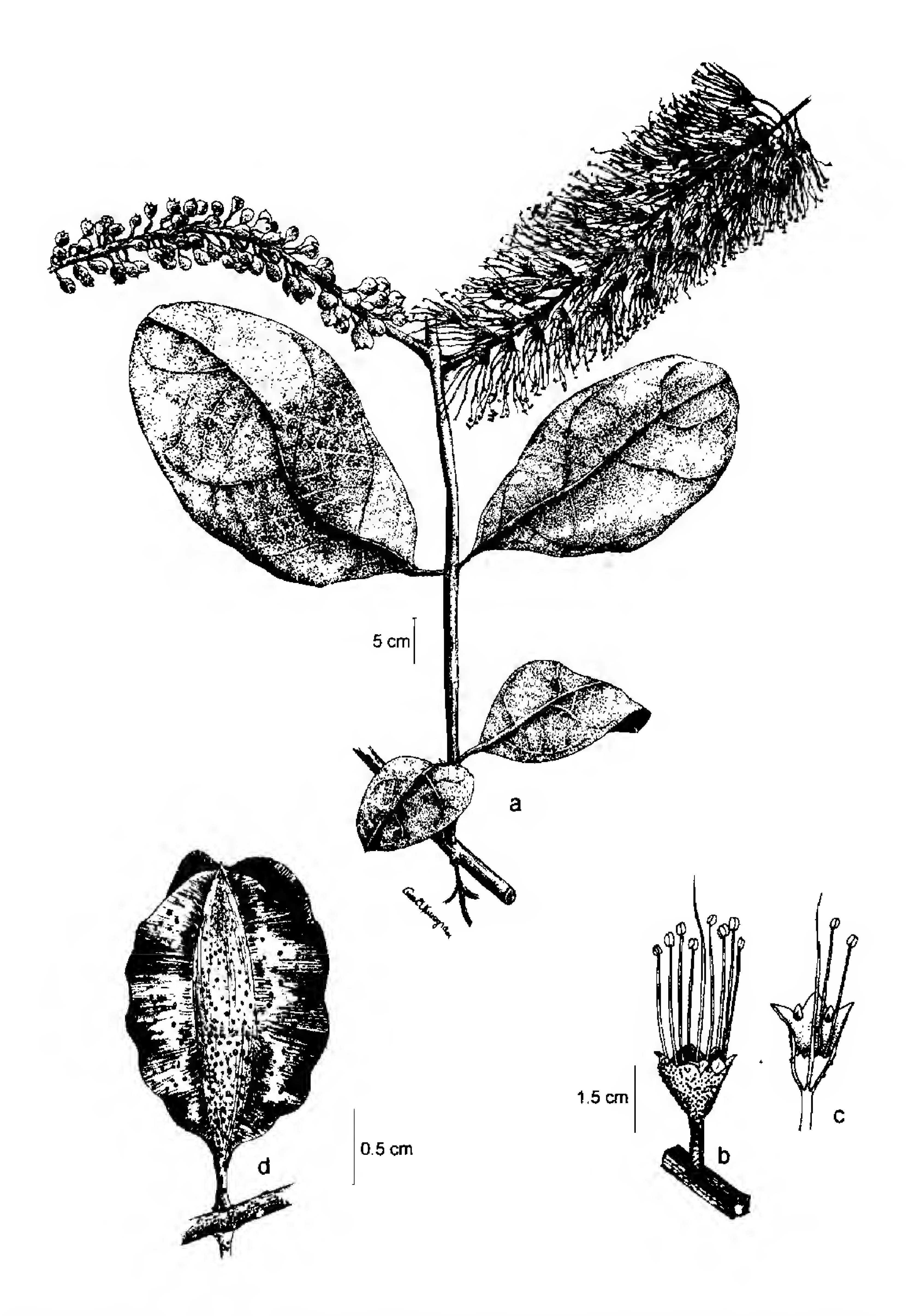
COMBRETUM FRUTICOSUM (Loefl.) Stuntz, U. S. D. A. Bur. Pl. Industr. Invent. Seeds 31: 86. 1914. *Gaura fruticosa* Loefl. Iter. Hispan. 248. 1758. Tipo: Venezuela. *Loefling s. n.* (no encontrado).

Nombre común: "peine de mono", "bejuco chuparrosa" y "chupamiel".

Arbustos erectos de 3 a 8 m de alto o bejucos, tallos de las ramas ligeramente cuadrangulares, con indumento lepidoto de color amarillo dorado a rojizo, sin espinas. **Hojas** opuestas; peciolo de 7 a 12 mm de largo, escamoso; láminas elípticas o ampliamente elípticas, 5 a 12.5 cm de largo, 3 a 8 cm de ancho, ápice obtuso, agudo o acuminado, base cuneada o redondeada, papiráceas o cartáceas, glabras o con indumento lepidoto amarillo dorado. **Inflorescencias** en espigas laterales o racimos de espigas terminales, de 7 a 13 cm de largo, algunas veces secundifloras, con indumento lepidoto amarillo dorado. **Flores** de 8 a 11 mm de largo, sésiles o subsésiles, hipanto cupuliforme, de 2 a 2.1 mm de largo, glabro o con indumento lepidoto esparcido; tubo del cáliz de 2.8 a 3 mm de largo; lóbulos 4, deltados, de 2.5 a 3 mm de largo, hipanto y cáliz glabros a densamente lepidotos con las escamas peltadas amarillo doradas o doradas; pétalos amarillos, elípticos o angostamente elípticos, de 1.7 a 1.8 mm de largo, 1.4 a 1.6 mm de ancho, glabros; estambres 8, biseriados, los filamentos amarillos y algunas veces rojos, de 10 a 20 mm largo, anteras rojas, de 1.5 a 2 mm de largo; estilo de 15 a 22 mm de largo. **Frutos** verdes, verde rojizos o café rojizos, de 1.4 a 2 cm de largo, 1.4 a 1.8 cm de diámetro, con 4 alas flexibles, de 3 a 3.5 mm de ancho.

Distribución: Estados Unidos (California, Nuevo México y Florida). México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Veracruz), Centroamérica, Antillas, Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela, Brasil, Ecuador, Paraguay, Chile y Argentina.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** La Estación, Laguna de Tres Palos, *N. Diego* 4832 (FCME). Laguna Negra, Puerto Marqués, *R. Gutiérrez 55* (FCME). 5.4 km al E de Acapulco, rumbo a la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, *E. Martínez & O. Téllez 107* (LUNDELL). 1.6 km al N de Acapulco, *J. Miller et al. 292* (LUNDELL). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 433* (FCME). Panlázaro, *G Rivas 37, 45* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: Por el camino de Copalillo a Atenango del Río, *N. Diego 1794* (FCME). **Municipio Azoyú**: 2.5 km al NO de Xolotichán, *C. Aguilar 20* (FCME). 500 m al S de Xolotichán, *C. Mayorga s.n. septiembre 1981* (FCME). 1.1 km al S de Xolotichán, *M. Millán s.n. septiembre 1980* (FCME). **Municipio Copalillo**: Falda del cerro Tlatacotepec, *C. F. Chamú 87* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Isla Tamarindos en la Laguna de Mitla, *L. Lozada 851* (FCME). El Bordonal, *M. Garfias 87* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 4 km al N de Acahuizotla, *N. Diego 3359* (FCME). Acahuizotla, *G. Espinoza 282* (FCME). Orillas del Río Apetlanca, *H. Flores 175* (FCME). Acahuizotla, *G. Gaxiola 2456* (FCME); *L. Godínez s. n. sin fecha* (FCME). 16 millas al O de Coyuca de Benítez, *C. D. Johnson 706-79* (LUNDELL). Cañada del Platanar, Soyatepec, *L. C. Rodríguez 348* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Las Anonas, 800 m al O, *J. Calónico* 13349 (MEXU). 5 km al S de Ixtayotla, *J. Calónico 14162* (MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** Huitzuco, 1 km al O del camino a Iguala, *M. Martínez 495* (MEXU). 200 m al E de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 311* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: 8 km al NO de Iguala, *F. Miller 837* (MEXU). Cañón de la Mano, *F. Miranda 3910* (MEXU). Carretera México-Acapulco en el km 30 de Iguala a Chilpancingo, *C. Rodríguez 22* (ENCB). 12 km al N de Iguala, *J. Rzedowski 23514* (ENCB). **Municipio Igualapa**: Igualapa, *G. González 157* (FCME). **Municipio Juan R.**



Combretum fruticosum. a) Rama con inflorescencias, la de la izquierda en botón. b) Flor mostrando superficie escamosa. c) Sección de la flor mostrando la inserción de los estambres y de los pétalos. d) Fruto. Basado en **R. M. Fonseca 1994** (a, b y c) y en **N. Diego 5175** (d).

Escudero: Cerca de Tierra Colorada, *T. B. Croat* 45735 (LUNDELL) Tierra Colorada, *L. Marqués 12* (FCME); *M. Ladd 257* (MEXU); *G. Neville 23085* (LUNDELL); *Y. Mexia 8929* (LUNDELL). **Municipio José Azueta:** Al NO de Zihuatanejo, *Flores s.n., 21 octubre 1982* (FCME). Sobre el camino de Ciudad Altamirano a la desviación a La Vainilla, *M. Oval 540* (FCME). **Municipio Ometepec**: 3 km de Huajintepec a Tierra Blanca, *N. Diego 2714* (FCME). **Municipio Petatlán**: La Laguna Colorada, *N. Diego 5771* (FCME). Las Peñas, *N. Diego 5175* (FCME). **Municipio San Luis Acatlán**: San Luis Acatlán, *J. Aguilar 1465* (FCME). **Municipio Teloloapan:** Teloloapan, *M. Martínez 639* (MEXU). **Municipio La Unión**: La Unión, *G. Campos 2159* (FCME). 800 m al SE de El Sandial, *F. Díaz 22* (FCME). La Unión, *N. Diego 2481* (FCME). 1 km al NO del Poblado de Troncones, *M. Gual 488* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 1 km al NO de Zirándaro, por la carretera, *S. Madariaga 17* (UAGC).

Altitud: 0 a 1500 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, subcaducifolio, de galería, pastizal y vegetación secundaria o perturbada.

Fenología: florece de junio a octubre, fructifica de enero a mayo.

Usos: ornamental y producción melífera.

COMBRETUM LAXUM Jacq., Enum. Syst. Pl. 19. 1760. Sintipo: Isla Dominica, *Jacquin s.n.* (BM).

Combretum mexicanum Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 159. t. 132. 1809. Tipo: México, Guerrero, Acapulco, *A. Humboldt & A. Bonpland s. n.* (Holotipo: P).

Combretum odoratissimum Sessé & Moc., Fl. Mexic. 90 (ed. 2). 1894. Localidad Tipo: México, Tepalcatepeque y Coahuyana.

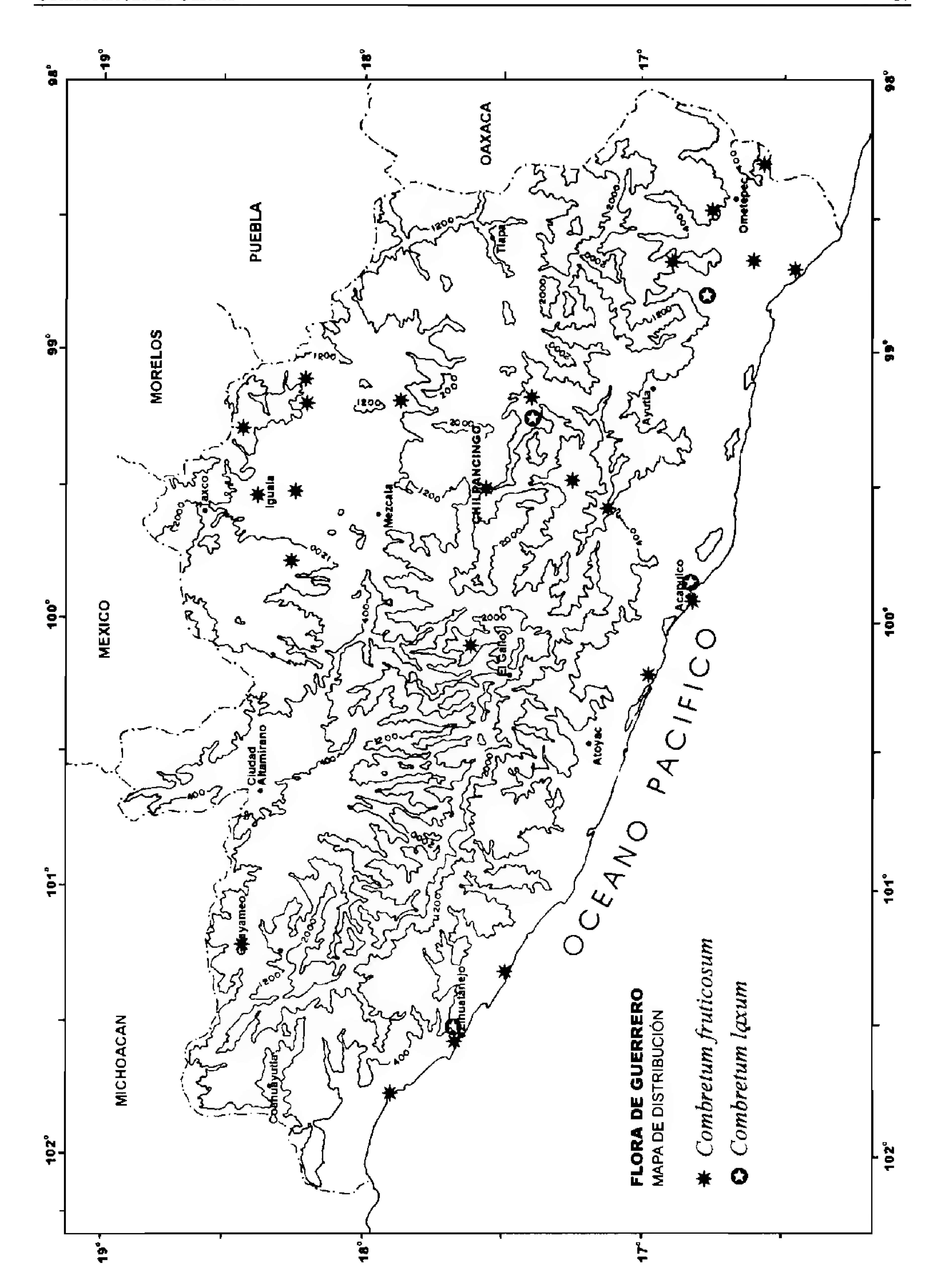
Nombre común: "carape", "chupamiel".

Arbustos hasta 4.5 m de alto y lianas; ramas glabras o tomentosas, color café a café oscuro, sin espinas con indumento lepidoto blanquecino a translúcido, sin espinas. **Hojas** opuestas; pecíolos de 2 a 8 mm de largo, pilosos o glabros; láminas color café oscuro, elípticas a oblongas, de 6 a 10 cm de largo, 2 a 6 cm de ancho, ápice acuminado o agudo, base redondeada a cuneada, cartáceas a subcoriáceas, glabras a pilosas. **Inflorescencias** en panículas de espigas terminales; espigas de 2 a 8.5 cm de largo. **Flores** de 2.5 a 5 mm de largo, fragantes, sésiles; hipanto campanulado a cupuliforme, de 0.8 a 1.5 mm de largo, con tomento rojizo; tubo del cáliz subglabro a rojizo piloso, rara vez glabro, de 1 a 1.2 mm de largo. lóbulos 4, deltados, de 0.2 a 0.4 mm de largo, puberulento a tomentoso, café a café oscuro; pétalos 4, blancos, anchamente obovados o espatulados, de 1.5 a 1.2 mm de largo, 0.9 a 1.2 mm de ancho, glabros; estambres 8, biseriados, los filamentos de color crema, de 3.8 a 4 mm de largo, anteras amarillas, de 0.4 a 0 5 mm de largo; estilo de 2 a 4.8 mm de largo. **Frutos** color café oscuro, oblongos, ovoides a suborbiculares, 2 a 2.5 cm de largo, 1.4 a 1.5 cm de ancho, 4 alados, alas de 1 mm de ancho, pubescentes a glabros, no lepidotos.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Tabasco y Veracruz), Antillas, Centroamérica, Venezuela, Colombia, Brasil, Argentina y Chile.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *W. Boege 5538* (MEXU). Puente del río Papagayo a 3 km al NO de Jalapa, *R. Fernández s.n.* (ENCB). El Veladero, *N. Noriega 633* (FCME). La Roqueta, Acapulco, *C. Ramírez s. n. 1982* (MEXU). **Municipio José Azueta**: Carretera a Ciudad Altamirano, desviación a La Vainilla, *M. Gual 467, 559.* (FCME). **Municipio Mochitlán**: Mochitlán, *G. Gaxiola 245* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán**: San Luis Acatlán, *J. González 262* (MEXU, UAGC).

Altitud: 0 a 1000 m.


OAXACA
PUEBLA
MORELOS
MEXICO
MICHOACAN
OCEANO PACIFICO
Tlapa
Ometepec
Ayutla
CHILPANCINGO
Mezcala
Iguala
Taxco
Acapulco
El Gallo
Atoyac
Ciudad Altamirano
19°
18°
17°
98°
99°
100°
101°
102°
400
1200
2000
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Combretum fruticosum
Combretum laxum

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y tropical subcaducifolio.

Fenología: florece de junio a noviembre y fructifica de julio a noviembre.

Usos: ornamental.

CONOCARPUS L., Sp. Pl. 1:176. 1753.

Especie tipo: *Conocarpus erectus* L.

Árboles o arbustos erectos, hermafroditas, sin neumatóforos, sin tricomas glandulares. **Hojas** alternas o en espiral; corto pecioladas; láminas verde claro y carnosas cuando frescas, cartáceas y café cuando secas, estrechamente elípticas, enteras, con domacios en las axilas de las venas del envés. **Inflorescencias** en pequeñas cabezuelas densas parecidas a conos, formando panículas en el ápice de las ramas terminales o axilares. **Flores** actinomorfas, pentámeras, densamente agregadas; tubo del cáliz campanulado, lóbulos 5; pétalos ausentes; estambres 5 a 10, exertos, anteras pequeñas, cordadas; estilo corto subulado, villoso, estigma simple, óvulos 2, péndulos. **Frutos** en nuez, lateramente aplanadas, 2 alados, con 1 semilla, agregados en una cabezuela globosa, con el hipanto y cáliz persistentes.

Distribución: El género cuenta con 2 especies, ampliamente distribuidas en los litorales tropicales de África y América. En México se encuentra *Conocarpus erectus* en ambos litorales.

CONOCARPUS ERECTUS L., Sp. Pl. 1:147. 1753. Tipo: Sloane, Voy. Jamaica, t. 161, f.2 (1725). Lectotipo designated by Wijnands, 1983.

Nombre común: "mangle", "palo gris", "mangle prieto".

Árboles o **arbustos** de 3 a 12 m de alto, con la corteza externa fisurada en placas muy delgadas, pardo amarillentas. **Tallos** hasta 80 cm de diámetro. **Raíces** aéreas como zancos cuando están en áreas inundables, ramas ligeramente aladas, pubescentes a glabras. **Hojas** con pecíolos de 2 a 4 mm de largo, con 2 glándulas sésiles cerca de la base de la lámina; láminas elípticas o angostamente elípticas, de 3.5 a 15 cm de largo, 1 a 3 cm de ancho, ápice obtuso o agudo, base cuneada y a menudo decurrente hacia el pecíolo, cartáceas cuando secas, pubescentes a glabras o blanco seríceas, con domacios en la axila de la nervadura principal. **Inflorescencias** de 1.1 a 1.6 cm de diámetro; pedúnculos seríceos, de 5 a 15 mm de largo. **Flores** de 1.8 a 3.5 mm de largo, fragantes; hipanto cupuliforme, de 1 a 1.5 mm de largo; tubo del cáliz blanquecino o amarillo verdoso, con 5 lóbulos deltados, de 0.4 a 0.5 mm de largo, seríceos en el exterior y en la base de la superficie interna; estambres 5 a 7, los filamentos de 1 a 2 mm de largo, exertos, anteras de 0.1 a 0.2 mm de largo; estilo villoso. **Frutos** de 2 a 3.5 mm de largo, 1.5 a 2.5 mm de ancho, agregados en cabezuelas globosas formando una estructura parecida a un cono, de 1 a 1.6 cm de diámetro, seríceas, recurvadas en el ápice y a menudo mostrando los remanentes de los cálices.

Distribución: Desde Estados Unidos (S de Florida y E de Texas), México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz), Centroamérica, Antillas, N de Perú, Colombia, Venezuela, centro de Brasil, O de África.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco, *M. Clark 7192* (MOBOT). El Embarcadero de la Laguna de Tres Palos, Acapulco, *N. Diego 4043, 4214* (MEXU, ENCB). El Arenal, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4146* (FCME). San Pedro de las Playas, Acapulco, *D. García s. n., septiembre 1966* (ENCB). Laguna de Tres Palos, Acapulco, *A. González s. n. 24 julio 1982* (FCME). Laguna de Tres Palos, Acapulco, *J. Hernández & M.*

Cisneros 2 (FCME); *E. Palmer s.n. octubre 1894* (MEXU) Acapulco, *E. Palmer 137* (MOBOT). Isla de la Roqueta, *D. Ramírez-Cantú s. n., mayo 1952* (MEXU). Puerto Marqués, *W. D. Willis 263* (LUNDELL). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Laguna de Mitla, *L. Lozada 95* (FCME). El Porvenir, Atoyac de Álvarez, *L. Lozada 789* (FCME). **Municipio Benito Juárez**: San Jerónimo de Juárez, Paraíso Escondido, *A. Andrade 304* (FCME). San Jerónimo, Laguna de Mitla, *L. Lozada 306* (FCME). Llano Real, San Jerónimo, *L. Lozada 416* (FCME). San Jerónimo, 1 km al N de Llano Real, *L. Lozada 421* (FCME). San Jerónimo, *L. Lozada 583* (FCME). **Municipio Copala:** Las Salinas, *J. González 122* (UAGC). **Municipio Coyuca de Benítez**: Coyuca de Benítez, *A. Andrade 28* (FCME); *Coello-Coutiño 143* (FCME). El Embarcadero, Laguna de Coyuca, *N. Diego 4060* (FCME). ½ km antes de El Bordonal, *A. M. Escalante 143* (FCME). *2* km al O de El Carrizal, Laguna de Mitla, *L. Lozada 14 y 39* (FCME). Isla Magueyes, Laguna de Mitla, *L. Lozada 199* (FCME). Costa Plateada, *L. Lozada 279* (FCME). Boca de Mitla, Laguna de Mitla, *L. Lozada 470* (FCME). Laguna de Mitla, *L. Lozada 496, 819* (FCME). El Bordonal, *L. Meza 125* (FCME). Al S de El Pedregoso, Coyuca de Benítez, *L. Rodríguez 80* (FCME). Coyuca de Benítez, *L. Rodríguez 95* (FCME). 2 km al SO de El Bordonal, *S. Quiroz 92* (FCME). **Municipio Cuajinicuilapa**: Cuajinicuilapa, *J. Almazán 219* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Los Tamarindos, margen de la Laguna Chautengo, *E. Domínguez & A. Gutiérrez 1479* (FCME). **Municipio José Azueta**: Playa de la Ropa al S de Zihuatanejo, *C. Castillo 1136* (ENCB). Isla Ixtapa en Zihuatanejo, *M. Pérez s.n., 22 marzo 1976* (CHAPA, MEXU). **Municipio Petatlán**: Barra del Potosí, *N. Diego 5112* (FCME). **Municipio San Marcos**: 5 km antes de la Laguna de Tecomate, *G. Campos 200* (FCME). Cruz Blanca, al E de Los Tamarindos, *R. M. Fonseca 1534* (FCME). Pico del Monte, *R. M. Fonseca 1558* (FCME). Las Peñas, al O del poblado, *R. M. Fonseca 1624* (FCME). Cerro Pesquerías a la orilla de la Laguna del Tecomate, *R. M. Fonseca 1845* (FCME). Los Tamarindos, *R. Gutiérrez 47* (FCME). Los Tamarindos, *F. Morales 55* (FCME). Las Peñas, Laguna de Chautengo, *A. Morazán 170* (FCME). Laguna de El Tecomate, *G. Ocampo 90* (FCME).

Altitud: 0 a 10 m.

Tipo de vegetación: manglar.

Fenología: florece y fructifica de enero a diciembre.

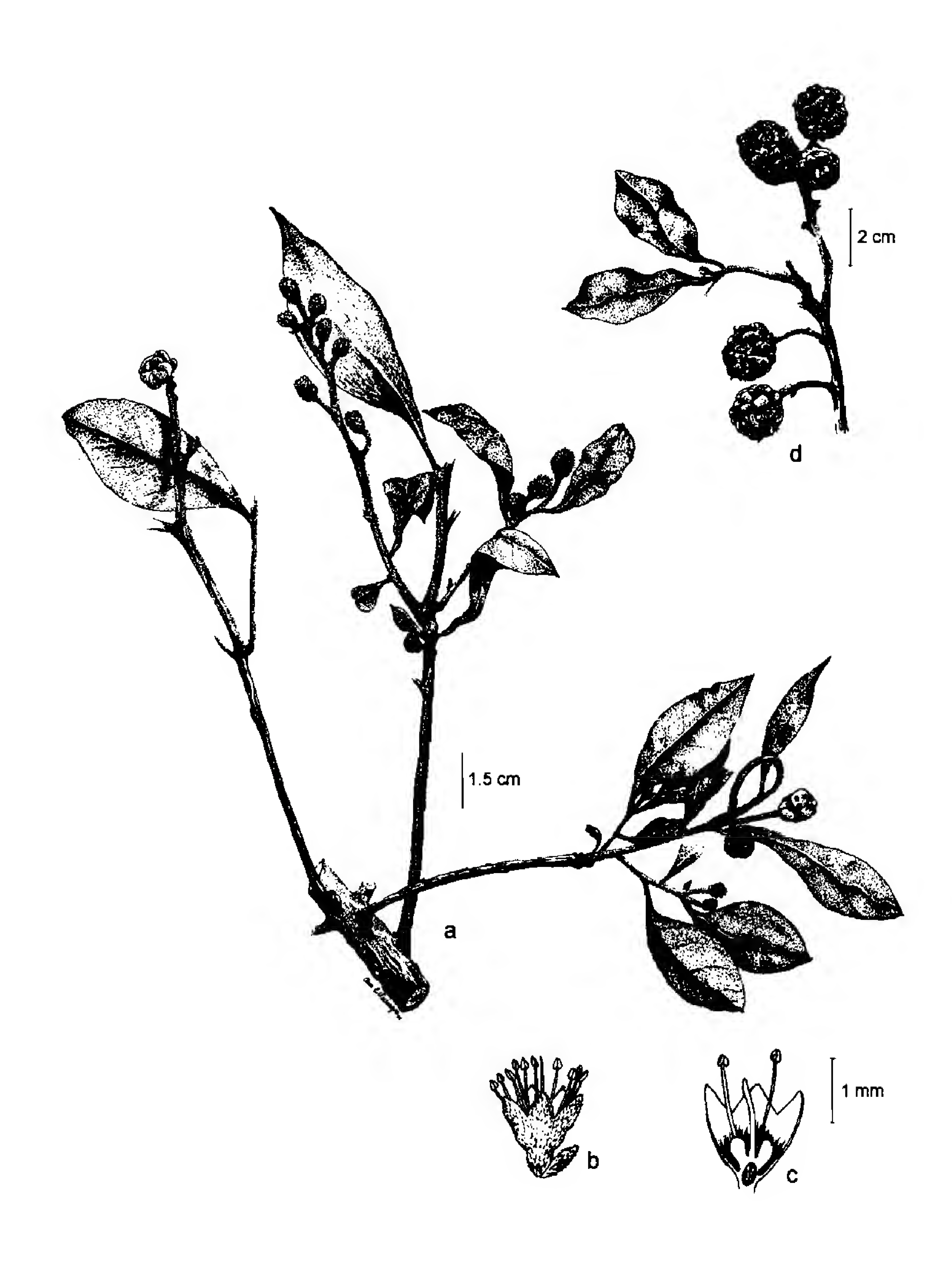
Usos: de la madera se hacen postes, muebles, duelas y combustible; del tronco se extraen los taninos usados para curtir pieles, la corteza se emplea como astringente y con ella se produce un tónico medicinal. Las hojas de *Conocarpus erectus* var. *sericeus* son muy apreciadas en Florida por su color y textura.

Discusión: En los ejemplares revisados para el estado de Guerrero, se encontraron individuos glabros y seríceos y en ocasiones con las hojas más jóvenes seríceas y las maduras glabras, al igual que ramas completas seríceas y glabras de la colecta de un mismo individuo, por lo que no se reconocen aqui las variedades.

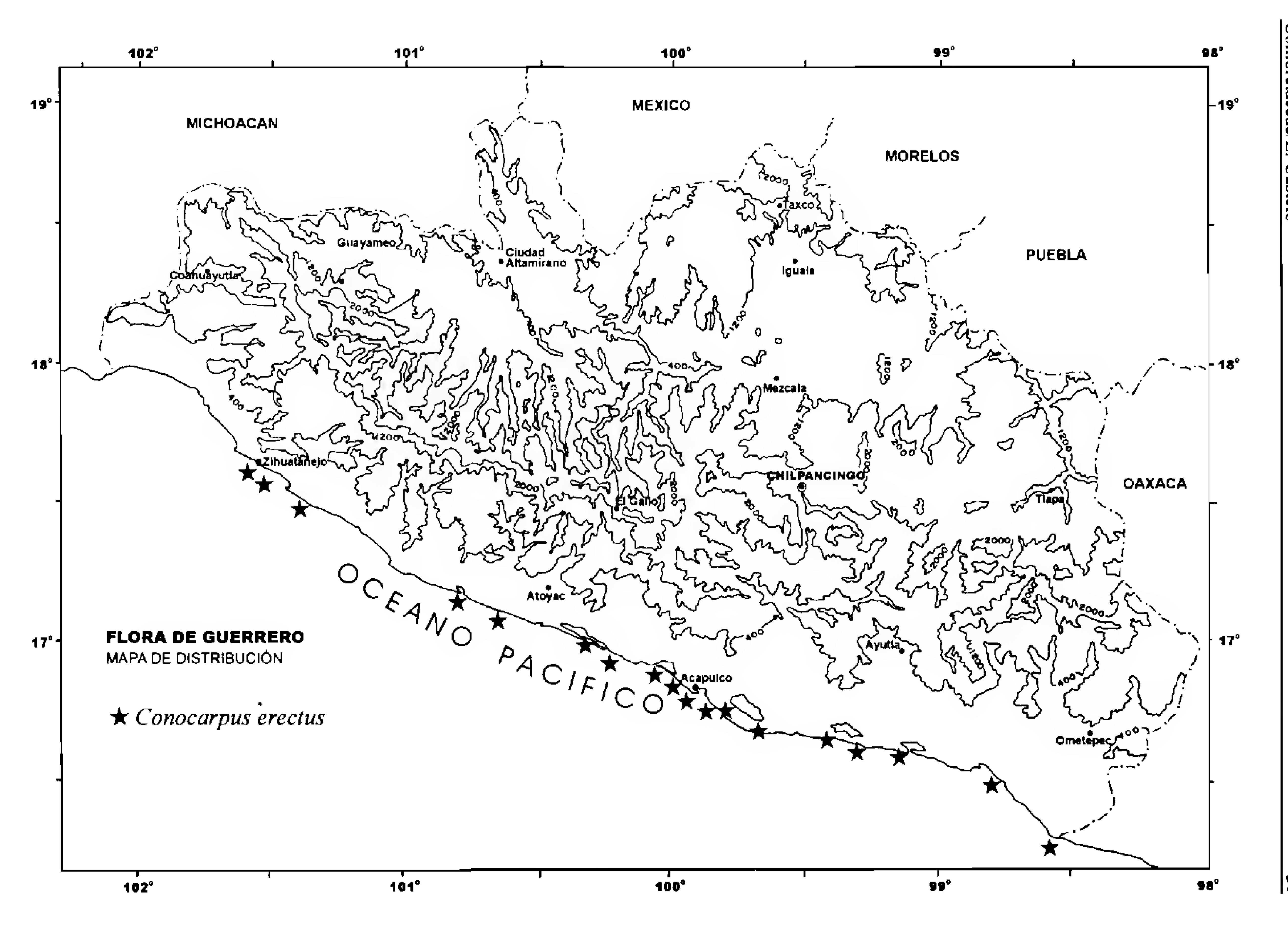
LAGUNCULARIA (L) C. F. Gaertn., Suppl. Carp. 3: 209 t. 217. 1807.

Especie tipo: *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn.

Árboles o **arbustos** que forman parte de los manglares, hermafroditas o polígamos, sin tricomas glandulares pero con indumento seríceo densamente café-amarillento; neumatóforos presentes. **Tallos** con la corteza fisurada en grandes placas. **Hojas** opuestas, sin estípulas; láminas verde grisáceas o verde amarillentas, ápice y base redondeados u obtusos, con 2 glándulas sésiles cerca de la base de la hoja, coriáceas o cartáceas en seco, gruesas y carnosas en fresco. **Inflorescencias** en espigas o racimos de espigas axilares o terminales. **Flores** actinomorfas, bisexuales o estaminadas; hipanto cupuliforme, con 2 bractéolas laterales adhe-



Conocarpus erectus. a) Rama con inflorescencias y frutos. b) Flor con bractéola. c) Sección de la flor mostrando inserción de los estambres. d) Rama con frutos agregados en cabezuelas. Basado en **L. Lozada 789.**


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
★ *Conocarpus erectus*
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
CHILPANCINGO
Acapulco
Iguala
Taxco
Mezcala
Tlapa
Ometepec
Ayutla
Atoyac
El Gallo
Ciudad Altamirano
Guayameo
Zihuatanejo
Coahuayutla
19°
18°
17°
98°
99°
100°
101°
102°

ridas a la base del tubo del cáliz; cáliz turbinado, el limbo urceolado, con 5 lóbulos; corola con 5 pétalos pequeños, de color crema, seríceos, insertos entre los dientes del cáliz, deciduos; disco nectarífero con 10 surcos; estambres 10, biseriados, incluidos, filamentos subulados, anteras cordadas, versátiles; estilo filiforme, glabro, estigma bilobulado. **Frutos** obovoides a elipsoides, aplanados, con 1 semilla, sésiles, con 10 surcos longitudinales, pericarpo coriáceo, con el hipanto y cáliz persistentes.

Este género comprende 1 o 2 especies, habitando manglares o pantanos en América tropical y el oeste de África. (Mabberley, 1997). En México y Guerrero 1 especie.

Referencia:

SOUSA-PEREYRA, J. & P. OLIVEIRA. 1982. Contribuçao do conhecimento do *Laguncularia racemosa*. **Silvicultura de São Paulo** 16: 280.

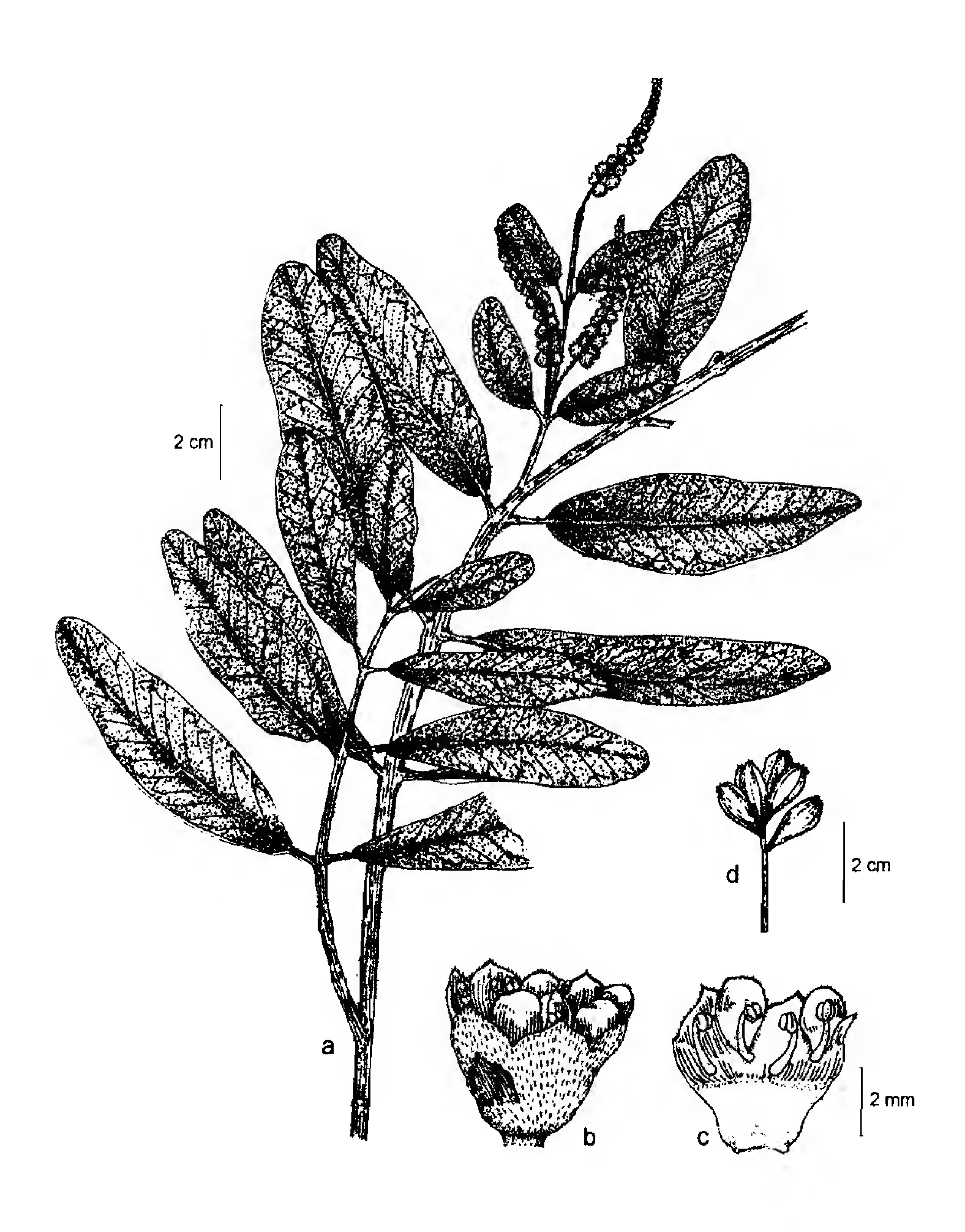
LAGUNCULARIA RACEMOSA (L.) C.F. Gaertn., Suppl. Carp. 3: 209. t. 217. 1807. *Conocarpus racemosus* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 930. 1759. Tipo: Antillas Menores, *Anónimo* (LINN-237.2) Lectotipo designado por Stace, 1989.

Nombre común: "mangle", "mangle bobo", "mangle blanco".

Árboles de 3 a 12 m de alto o arbustos de 1 a 3 m de alto; ramas con la corteza delgada, café o rojiza, fisurada en placas de 10 cm de largo, 10 cm de ancho; ramillas usualmente rojo-grisáceas cuando están secas, los nudos ligeramente hinchados, glabras, con escasas lenticelas. **Hojas** con pecíolos de 6 a 15 mm de largo, escasamente pubescentes o glabros, con las glándulas de 1 a 2 mm de largo; láminas elípticas a oblongo elípticas, de 5 a 11 cm de largo, 4 a 5 cm de ancho, ápice y base obtusa a redondeada, glabras, con numerosas glándulas hundidas como puntos diminutos que sobresalen en el envés. **Inflorescencias** de 6 a 9 cm de largo; brácteas ovadas, pubescentes, de 1.5 mm de largo, 1 mm de ancho, deciduas. **Flores** aromáticas, con 2 bractéolas de 1 mm de largo. **Flores estaminadas** de 1.8 a 2 mm de largo, cáliz de 2 a 3 mm de largo, seríceo en el exterior; pétalos ovados, agudos o redondeados, de 1 a 1.5 mm de largo; estambres con los filamentos blancos, de 1.5 a 2 mm de largo, anteras amarillas, de 0.3 a 0.4 mm de largo, ovario rudimentario. **Flores pistiladas y hermafroditas** de 5.5 a 6 mm de largo; hipanto de 1 a 1.5 mm de largo; tubo del cáliz de 3.5 a 4 mm de largo, con amplios lóbulos de 1 a 1.5 mm de largo, imbricados en el botón, seríceos en el exterior; pétalos blancos, suborbiculares, de 1 a 1.5 mm de largo, insertos entre los lóbulos del cáliz; estilo de 0.8 a 1.3 mm de largo, glabro. **Frutos** subtrígonos, verde grisáceos, grises en seco, aplanados, obovoides a elipsoides, 12 a 18 (20) mm de largo, 5 a 9 mm de ancho, densa a escasamente pubescentes, con los surcos de 1 a 2 mm de ancho y son parecidos a pequeñas ánforas. **Semilla** de 9 a 16 mm de largo.

Distribución: SE de los Estados Unidos (S de Florida). México (en ambos litorales, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Antillas, Centroamérica, Colombia, Perú, Ecuador, Venezuela, Brasil y en el SO de África (Senegal y Angola).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Laguna de Tres Palos, *B. Azuara 6* (FCME). Pie de la Cuesta, al NO de Acapulco, *F. A. Barkley 14165* (LUNDELL); *F. A. Barkley & J. B. Paxton 7* (MOBOT). Al N de la Laguna de Tres Palos, *W. Boege 1415* (MEXU). El Embarcadero de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 3781* (FCME). Pie de La Cuesta, *D. Flores 47* (ENCB). Al S de la Laguna de Tres Palos, *J. A. González s. n. septiembre 1988* (FCME). Puerto Marqués, *L. Huerta 82* (ENCB). El Embarcadero de la Laguna de Tres Palos al S de Puerto Marqués, *W. López 741* (MEXU). Al SE de la Laguna de Tres Palos, *G. Quiroga 2186*



Laguncularia racemosa. a) Rama con inflorescencias. b) Flor. c) Sección de la flor mostrando la inserción de los pétalos y estambres. d) Frutos. Basado en **L. Lozada 489** (a,b y c) y en **A. Hannan 218** (d).

(FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Al E de la Laguna de Coyuca, *N. Diego 4067* (FCME). El Bordonal, *N. Diego 4102* (FCME). Mangle Seco aproximadamente a 5 km al S de Salinas, *R. M. Fonseca 1465* (FCME). Laguna de Mitla, *L. Lozada 151, 496* (FCME). Boca de Mitla, Laguna de Mitla, *L. Lozada 489* (FCME). Al SE de la Laguna de Mitla, *J. L. Marín 76* (FCME). Laguna de Coyuca, *A. Quiroz 21* (FCME); *V. Sousa 68* (FCME). **Municipio José Azueta**: Al N de la Isla de Ixtapa, Zihuatanejo, *C. Castillo 1133* (ENCB). Zihuatanejo, *A. Lot 1780* (LUNDELL, MEXU). José Azueta, *M. Martínez 191* (FCME). **Municipio Petatlán:** Petatlán, Cerro Huamilule, *N. Diego 5389* (FCME). **Municipio San Marcos**: Los Tamarindos, Laguna de Chautenango, *R. Gutiérrez 3* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana**: 6 km al S de Papanoa, *S. Peralta 476* (FCME). **Municipio La Unión:** A 6.8 km al SE de Troncones, *A. Hanan 218* (FCME).

Altitud: 0 a 10 m.

Tipo de vegetación: manglar.

Fenología: florece de febrero a mayo, fructifica de mayo a noviembre.

Usos: la corteza tiene taninos hasta en un 14% y es usada para curtir pieles y localmente en medicina, como astringente. Su madera es dura, densa, café amarillenta, con gravedad específica de 0.86. Es una planta melífera.

QUISQUALIS L., Sp. Pl. (ed.2), 1: 556. 1762.

Especie tipo: *Quisqualis indica* L.

Arbustos o **lianas** perennes; ramas algunas veces con espinas. **Hojas** opuestas o subopuestas; pecioladas; láminas ovado-elípticas, oblongo-elípticas a elípticas, membranáceas, pilosas a glabras, con glándulas pediceladas. **Inflorescencias** en racimos de espigas que a veces semejan corimbos, axilares y terminales. **Flores** actinomorfas, pentámeras, vistosas, usualmente cambian su color con la edad de blancas a rojas; cáliz tubular, extendiéndose por arriba del ovario en un tubo largo y delgado no constreñido arriba del ovario, deciduo, piloso, limbo 5 partido, lóbulos abiertos o recurvados; pétalos 5, obovados, insertos en el borde del tubo del cáliz; estambres 10, biseriados, exertos, anteras versátiles; estilo filiforme, adnado al tubo del cáliz excepto en la parte distal que es libre. **Frutos** drupáceos, oblongos a elipsoides, agudamente 5 angulosos a estrechamente 5-angulados, cartáceos a papiráceos.

Este género tiene al menos 16 especies, 9 localizadas en República del Congo, Gabón y Angola, otras 3 en Tailandia, Malasia y Sumatra y las restantes en Camerún, Tanzania, Malawi, Madagascar, Papua, Nueva Guinea, Laos, Tailandia y China. Cultivada en América desde Estados Unidos, México, Guatemala, Centroamérica hasta Bolivia y Ecuador, probablemente tiene una amplia distribución, porque es una bonita planta de ornato. En México y en Guerrero solo ha sido colectada *Quisqualis indica*.

Referencias:

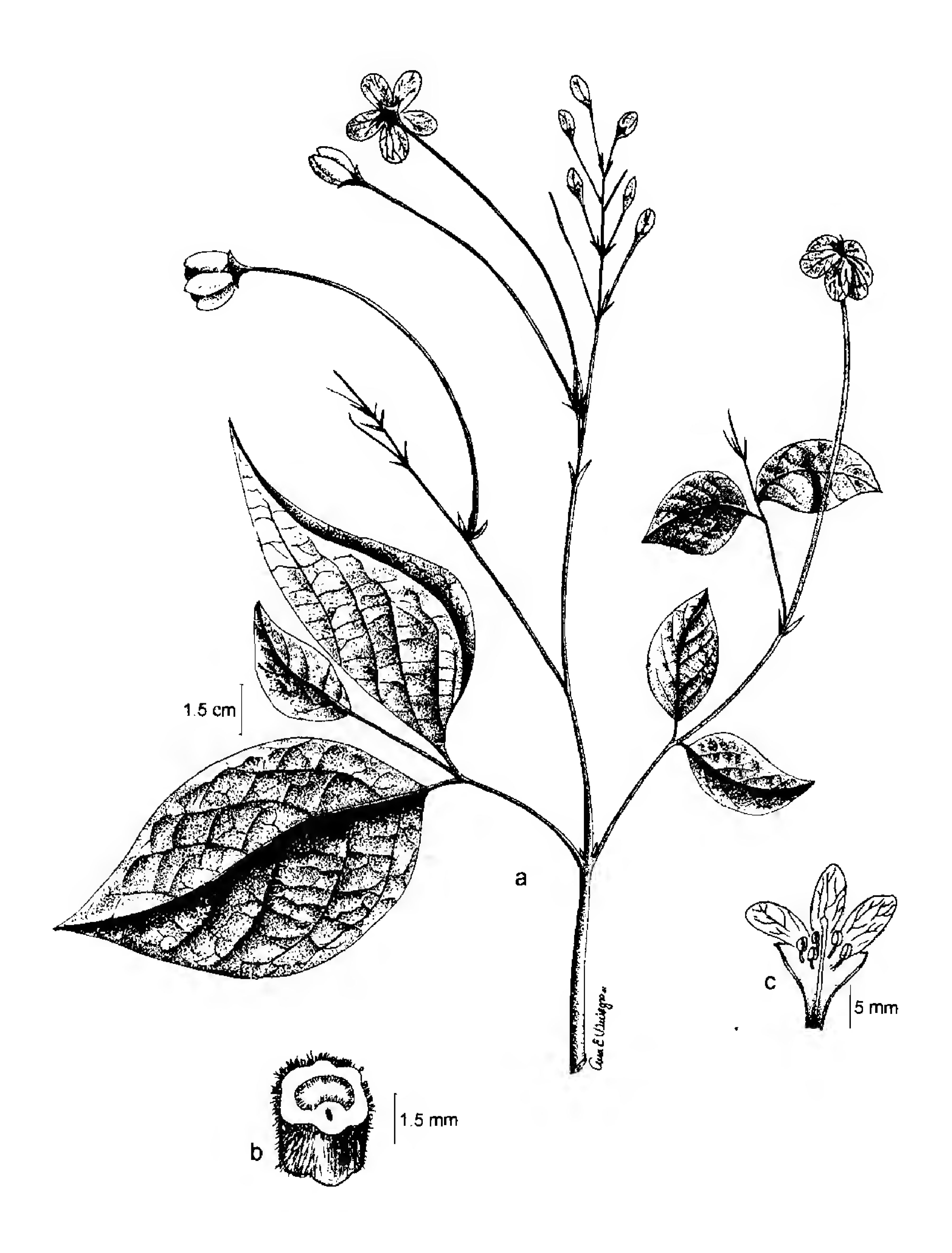
EISIKOWITCH, D. & R. ROTEN. 1987. Flower orientation and color change in *Quisqualis indica*. **Bot. Gaz.** 148: 175-179.

EXELL, A. W. & C. A. STACE. 1964. A reorganization of the genus *Quisqualis*. **Bol. Soc. Bot. Ser.** 2 (38): 139-143.

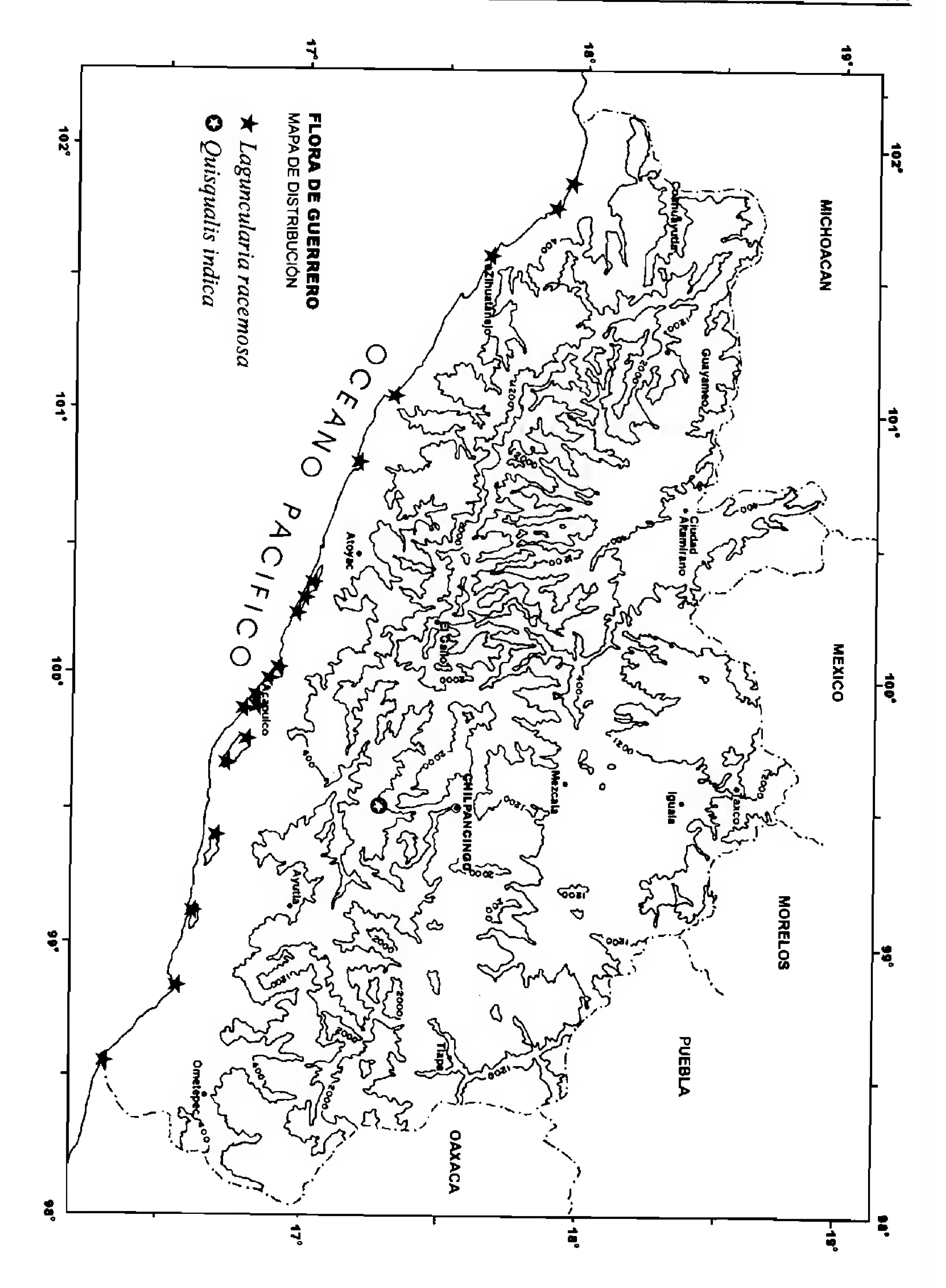
QUISQUALIS INDICA L., Sp. Pl. (ed. 2) 1: 556, 1762. Tipo: Habitat in India. (Lectotipo: LINN-553.1) designado por Exell, 1931.

Nombre común: "flor de amor".

Arbustos o **lianas**. **Hojas** con pecíolos de 0.7 a 11 mm de largo; láminas verde claro, elípticas a ovado elípticas, de 10 a 15 cm de largo, 5 a 7 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base cuneada a subcordada, escasa-



Quisqualis indica. a) Rama con flores. b) Sección de la flor mostrando la adnación del estilo a la pared del tubo del cáliz. c) Corte transversal del tubo del cáliz mostrando adnación del estilo al tubo del cáliz. Basado en **H. Kruse 713.**


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Laguncularia racemosa
Quisqualis indica
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Coahuayutla
Zihuatanejo
Guayameo
Ciudad Altamirano
Atoyac
El Carrizal
Acapulco
Mezcala
Iguala
Taxco
CHILPANCINGO
Ayutla
Tlapa
Ometepec
102°
101°
100°
99°
98°
17°
18°
19°

mente pilosas o subglabras a pilosas. **Inflorescencias** de 12 a 18 cm de largo; brácteas verdes, oblongo lanceoladas, 12 a 18 mm de largo. **Flores** de 3 a 8 cm de largo, fragantes; hipanto de 3 a 5 mm de largo, piloso; cáliz con el tubo de 2.7 a 10 cm de largo, 1 a 2.5 mm de ancho, lóbulos deltados, de 1 a 2 mm de largo, finamente pilosos; pétalos blancos o crema, tornándose rosados y rojos con la edad; de 9 a 12 mm de largo, 3 a 6 mm de ancho, membranáceos, conspicuamente reticulados, estambres con filamentos blancos, de 6 a 12 cm de largo, anteras blancas, de 1 a 1.5 mm de largo; estilo de 7 a 8 cm de largo, la parte distal libre de 8 a 15 mm de largo, piloso en la base. **Frutos** elipsoides, 5 costados a estrechamente alados, de 2.5 a 4 cm de largo, 0.75 a 1.25 cm de ancho.

Distribución: Asia tropical. Cultivada en todos los trópicos. México (Chihuahua, Guerrero, Michoacán, Morelos, Tamaulipas, Sinaloa, Veracruz y Yucatán).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Rincón de la Vía, *H. Kruse 713* (ENCB). Rincón de la Vía, *R. García 29* (ENCB).

Altitud: 900 m.

Tipo de vegetación: cultivada.

Fenología: florece en agosto.

Usos: ornato por sus llamativas flores color blanco que cambia a rojo hacia el atardecer, con aroma muy dulce y penetrante, más notable durante la noche. [nota escrita en el ejemplar de herbario, *Kruse 713* (ENCB)].

Discusión: según Kruse, esta planta jamás ha dado frutos en la zona donde la recolectó, en los herbarios mexicanos solo se encontrò un ejemplar con fruto originario de China depositado en el hernario ENCB; la descripción del fruto está basada en ese ejemplar en Flora de Nicaragua y en frutos vistos en el herbario MO.

***TERMINALIA* L.**, Syst. Nat. (ed. 12), 2: 674, 1767.

Especie tipo : *Terminalia catappa* L.

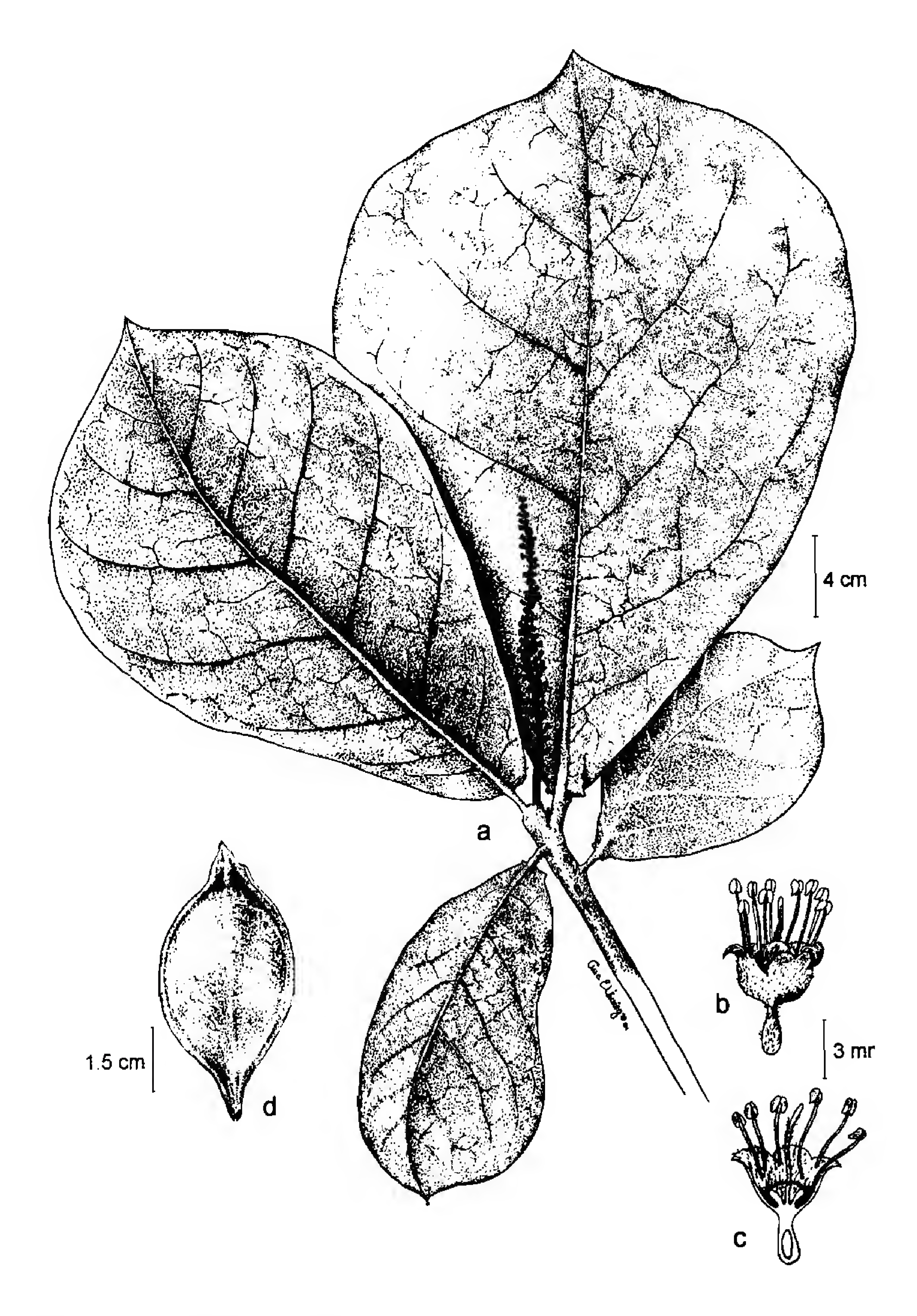
Árboles hermafroditas o polígamos, sin tricomas glandulares. **Troncos** con contrafuertes, corteza gruesa y agrietada. **Hojas** alternas o subopuestas, agrupadas hacia el ápice de las ramas; pecioladas; láminas membranáceas o coriáceas, enteras, a menudo con 2 o más glándulas conspicuas en la parte distal o en la base de la hoja, cuando jóvenes finamente pilosas a casi glabras con la edad, cuando pilosas más evidentes en las nervaduras, sobre todo en la central, glandulosas, pelúcido punteados en ocasiones. **Inflorescencias** en espigas laxas, axilares. **Flores** bisexuales y estaminadas o ambas en la misma inflorescencia, actinomorfas, sésiles o pediceladas; tubo del cáliz infundibuliforme a campanulado, constreñido arriba del ovario, el limbo campanulado, lóbulos deltados, 4 o 5; pétalos ausentes; estambres 10, biseriados, exertos, anteras versátiles, dídimas; estilo subulado, villoso en la base, estigma simple piloso en la base. **Frutos** secos con alas o crestas longitudinales o suculentos y estriados.

Este género cuenta con unas de 200 especies, distribuidas en los trópicos de todo el mundo. Para México se han citado: *Terminalia amazonia*, *T. catappa*, *T. lucida*, *T. oblonga* y *T. obovata* y para el Estado de Guerrero solo *Terminalia catappa*.

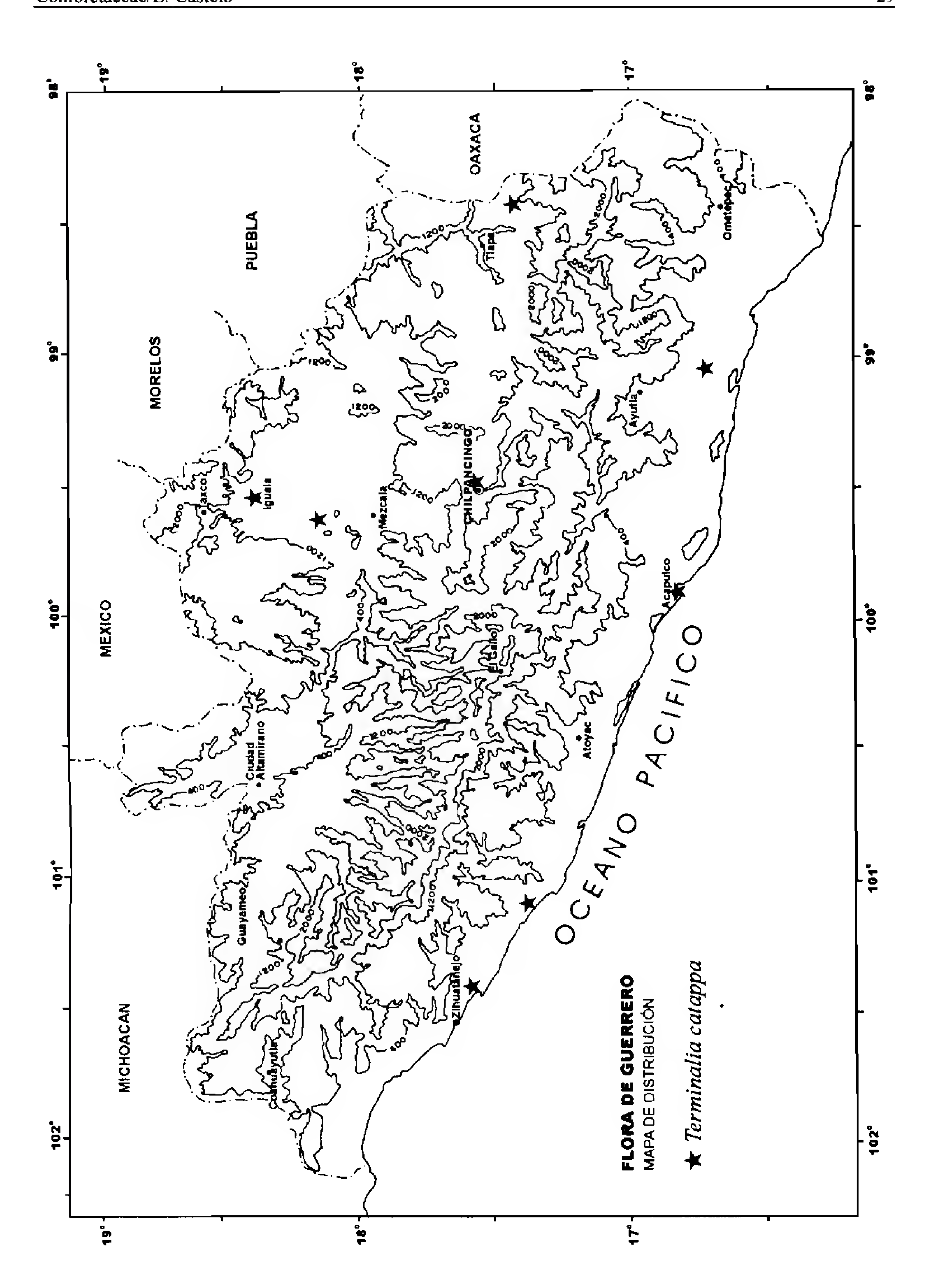
Referencias:

FISHER J. B. & Honda H. 1977 Computer Simulation of Branching Pattern and Geometry in *Terminalia* (Combretaceae), a tropical tree. **Botanical Gazette**, 138, 4:377-384 Chicago.

MORTON, J. 1985. "Indian almond" (*Terminalia catappa*) salt tolerant useful tropical tree. **Econ. Bot.** 101-102.



Terminalia catappa. a) Rama con inflorescencia. b) Flor. c) Sección de la flor mostrando el ovario. d) Fruto. Basado en **M. Monterrosas 6** (a, b, y c) y en **R. Salazar 27** (d).


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Terminalia catappa
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Ciudad Altamirano
Iguala
Taxco
Mezcala
CHILPANCINGO
El Gallo
Tlapa
Ometepec
Ayutla
Acapulco
Atoyac
Zihuatanejo
Coahuayutla
Guayameo
98°
99°
100°
101°
102°
17°
18°
19°

TERMINALIA CATAPPA L., Syst. Nat. (ed. 12), 2: 674. 1767. Tipo: *Anónimo*, (LINN-1221.1), Lectotipo designado por Byrnes, 1977.

Nombre común: "almendro".

Árboles hasta 15 m de alto, con las ramas extendidas, distribuidas en verticilos, formando varias capas bien definidas. **Hojas** con pecíolos de 1 a 2.5 cm de largo, ligeramente pubescentes, con 2 glándulas; láminas verdes con partes rojizas, obovadas, de 10 a 35 cm de largo, 7 a 15 cm de ancho, ápice redondeado a corto acuminado, estrechándose en forma cuneada, terminando en una base redondeada o subcordada, escasamente pubescentes o glabras. **Inflorescencias** de 5 a 30 cm de largo, con flores estaminadas en el ápice y bisexuales en la base; pedúnculo de 3 a 4.5 cm de largo, pubescente. **Flores** blanco verdosas, con pedicelos de 1 a 1.5 mm de largo; las estaminadas de 4 a 5 mm de largo, tubo del cáliz de 0.8 a 1 mm de largo, lóbulos de 1.3 a 2.5 mm de largo; estambres con los filamentos de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de 0.4 a 0.5 mm de largo; las hermafroditas de 7 a 10 mm de largo; hipanto de 3.8 a 4.5 mm de largo, seríceo; tubo del cáliz cupuliforme, de 1.8 a 2 mm de largo, lóbulos de 1 a 1.5 mm de largo, pilosos; estambres como en las flores estaminadas; estilo de 1.2 a 2.2 mm de largo, glabro. **Frutos** suculentos, verdes y rojos, 4 a 6 cm de largo, 2 a 3 cm de ancho, con 2 crestas longitudinales laterales, coriáceos o corchosos. **Semilla** aceitosa, comestible, de 1.8 a 2.3 cm de largo, 7 a 8 mm de ancho.

Distribución: Nativa de Asia tropical. Cultivada y naturalizada en todas las regiones tropicales. En América S de Florida, y Los Cayos, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Antillas, Centroamérica y Sudamérica. Así como en Asia y todas las Islas del Pacífico.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: San Pedro de las Playas, Laguna de Tres Palos, *G. Asteinza 34* (ENCB). Al N de Acapulco, *J. I. Calzada 17645* (MEXU). Acapulco, *D. Lorence 4554* (CHAPA, ENCB, MEXU, MOBOT). Vivero "El Huayacán" Acapulco, *W. López 1099* (MEXU). Acapulco, Isla de la Roqueta, *J. Mancilla 94* (FCME). Km 76 de Tierra Colorada a Acapulco, *H. Ordóñez & A. DeLucio 125* (FCME). Acapulco, *E. Palmer 72* (MEXU). Acapulco, *L. Paray 547* (MEXU, ENCB). Acapulco, Vivero "El Huayacán", *G. Téllez-Girón, s.n. 20 abril 1980* (FCME). **Municipio Alcozauca**: Alcozauca, *J. L. Viveros & A. Casas 382* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Chilpancingo, *A. R. 63* (FCME). **Municipio Cuautepec**: Pueblo de San Agustín Cuilutla, *N. Herrera 119* (UAGC). **Municipio Iguala de la Independencia**: Iguala, *R. Bruff 1503* (MEXU, CHAPA). **Municipio José Azueta**: 6.8 km al SE de Trocones, *A. Hanan 137* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: Chichihualco, *R. Salazar 27* (FCME). **Municipio Petatlán:** Petatlán. *M. Monterrosas 6* (FCME).

Altitud: 0 a 1600 m.

Tipos de vegetación: principalmente plantada en casas, calles, parques y jardines y en cultivos como sombra o cerca y en vegetación secundaria.

Fenología: florece de marzo a diciembre y fructifica de abril a noviembre.

Usos: son plantas de ornato, el tronco se usa para hacer postes de cercas, el fruto maduro es comestible en algunas partes del SE de México, cuando está verde tiene un sabor agrio. Cada semilla contiene hasta un 50% de aceite, que da un tinte negro usado para teñir; también la raíz, la corteza y el fruto contienen taninos que se usan para curtir pieles.

Esta obra se terminó de imprimir el 10 de agosto de 2006
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales de la
Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria.
México 04510, D. F.

Se tiraron 250 ejemplares

La edición estuvo al cuidado de:
Mercedes Perelló


ISBN 970-32-3749-5



